

Efecto de fertilizantes orgánicos y minerales y dos sistemas de riego en las emisiones de Gases de Efecto Invernadero en un cultivo de maíz

Max T. Cangani¹, Guillermo Guardia², Alberto Sanz-Cobena², Gemma Andreu², Angela Tellez-Rio², Sonia García-Marco², Antonio Vallejo²

¹ Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias. Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP). Jaboticabal, Brasil.

² Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos, Universidad Politécnica de Madrid (UPM).

max_tc@hotmail.com

Palabras clave: orina de cerdo, compost, aspersión, goteo, DMPP.

La aplicación de fertilizantes orgánicos junto con inhibidores de la nitrificación, y su interacción con sistemas de riego localizado pueden conducir a un incremento en la eficiencia en el uso de nitrógeno (N), reduciendo las pérdidas por volatilización de NH_3 y las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). En vista de esto, se realizó un ensayo con un cultivo de maíz (*Zea mays* L.), en la finca "El Encín" (Alcalá de Henares, Madrid), para evaluar los efectos de estas prácticas en las emisiones de GEI (N_2O , CH_4 , CO_2), que se midieron mediante cámaras cerradas. Se evaluaron dos sistemas de riego (aspersión y goteo) y los siguientes tratamientos fertilizantes: orina de cerdo (O), orina + inhibidor de la nitrificación DMPP (O + I), compost de la parte sólida del estiércol de cerdo (Comp), urea (U) y control (C). Todos los tratamientos (excepto C) fueron fertilizados con $180 \text{ kg de N ha}^{-1}$. Las mayores emisiones de CO_2 se observaron en los tratamientos Comp y O + I en aspersión. Al compararse los mismos tratamientos en goteo, hubo una reducción en las emisiones de CO_2 del 66% y 63%, respectivamente. Los tratamientos U y O + I dieron lugar al mayor sumidero de CH_4 en ambos sistemas de riego. Sin embargo, las emisiones acumuladas de N_2O en U fueron un 91, 29, 45 y 70% más altas que en los tratamientos C, Comp, O y O + I, respectivamente, en riego por aspersión. El riego por goteo redujo las emisiones de N_2O para todos los tratamientos fertilizantes, especialmente U y Comp (76 y 66% de reducción, respectivamente). Prácticas como la adición de inhibidores de la nitrificación en la orina y o riego por goteo redujeron los flujos de N_2O a la atmósfera. Teniendo en cuenta el potencial de calentamiento global del N_2O , se concluye que la sustitución de U por fertilizantes orgánicos asociados con estas prácticas se puede considerar una buena estrategia para reducir las emisiones de GEI en agrosistemas Mediterráneos de regadío.